Délimitation des Festuceae, *affinités phylogéniques des* Eragrosteae

Par Geneviève Mimeur.

Eragrostis tholloni Franch. est une Graminée connue dans la région de Brazzaville sous le nom vernaculaire *N'taentichené* et décrite par Franchet en 1895. Par sa morphologie externe, tout particulièrement des épillets globuleux, *légèrement cordés à la base, plus larges que longs*, aux glumes égales entre elles, de même-taille que les glumelles légèrement scarieuses sur les bords, palea membraneuse plus eourte que la lemma, eette espèce ressemble étonnamment à un *Briza.*

Lebrun signale aussi dans son étude sur les associations du Parc Albert, un *Eragrostris* à « aspect de Briza », resté indéterminé dans ses collections et qu'il nomme provisoirement *E. Katandensis.* Il s'agit très probablement de la même Graminée. La position de cette espèee semble si douteuse entre les genres *Briza* et *Eragrostris* que Franchet, après hésitation, la tint pour un *Eragrostis* mais créa pour elle une section nouvelle : les *Brizoideae.* L'auteur donnait au nombre de nervures de la lemma une valeur diseriminative *Briza* 5, *Eragrostis* 3. Prat a déjà montré que eertaines *Festuceae,* ne possédant que 3 nervures à la glumelle supérieure, possédaient une anatomie ct des épidermes de types Panicoides et devaient, par conséquent, être exclues des Festucoides. Mais ce fait est-il général, est-il valable pour toutes les espèces de la tribu des *Festuceae* ? Ce caraetère et ce *seul* earactère, dans un cas où les ressemblances morphologiques sont si étroites suffit-il à séparer deux genres, à plus forte raison, lorsqu'ils n'appartiennent pas à la même tribu, *Briza* étant placé dans les *Festuceae, Eragrostis* dans les *Eragrosteae.* Ce sont les cas douteux qui, une fois résolus, permettent de doser avec quelle rigueur les lois, peuvent être considérées ; c'est pourquoi nous avons jugé intéressante une étude approfondie de cette espèce. Notons aussi que eertains genres sont encore situés dans les *Festuceae,* qui n'ont que 3 nervures à la lemma.

Anatomie foliaire. — L'anatomie foliaire de eette espèce eurieuse révèle aussi une strueture particulière, juxtaposant des *caractères festucoides,* tels que développement important de la gaîne interne scléreuse, concentrique au faiseeau libéro-ligneux de la nervure principale, à des *caractères panicoides* tel que développement

important de la gaîne externe de cellules vertes, très régulière à disposition rayonnante. Toutefois la présence nette de la gaîne externe, qui n'est très marquée que chez les Panicoides, jointe au caractère du nombre de nervures de la lemma, suffisent à éliminer cette espèce de la tribu des *Festuceae* et, par conséquent, de la situer dans les *Eragrosteae*, quoique là encore se manifestent des caractères intermédiaires : ici, la présence de la gaîne scléreuse. Ainsi se trouvent nettement définies les *Festuceae* : doivent en être exclus les genres n'ayant que 3 nervures à la lemma.

Morphologie. — Poussant alors plus avant les observations sur les ressemblances entre *Briza* et *Eragrostis*, nous avons constaté, hors le nombre de nervures, barrière constante, qu'il existait des intermédiaires morphologiques entre ces deux genres. La séquence est la suivante : *E. tholloni*, représentant le plus proche de *Briza*, puis la section *platystachia* (*E. brizantha*, *E. brizoides*, aux noms expressifs) conduisant au type *Eragrostis*, défini par les épillets plus longs que larges. Du point de vue anatomique, certains *Eragrostis* ont une gaîne externe peu développée, présentant à divers degrés les intermédiaires entre type festucoide et panicoide. Ces deux genres, nettement définis par le nombre de nervures et la PRÉDOMINANCE d'un type anatomique semblent donc présenter une parenté étroite.

Répartition géographique. — La répartition géographique montre que *Briza* est une Graminée répandue dans les régions tempérées, comme toutes les festucoides. Se trouvant en Afrique du Nord et en Afrique australe, ce genre est inconnu en Afrique tropicale, si bien que *Eragrostis tholloni*, par son aspect de *Briza*, endémique à l'Afrique équatoriale constitue une curiosité remarquée par FRANCHET, puis LEBRUN. Actuellement trouvé dans le bassin de Brazzaville, au Congo et récemment au Dahomey Nord, par GILLET H. [1], il semble le témoin d'une origine phylétique commune entre *Briza* et *Eragrostis*, confirmée par deux faits géographiques : d'une part, c'est précisément en Afrique australe qu'existent les autres *Eragrostis* proches de *Briza* (*E. brizoides*, *E. brizantha*), d'autre part, la biologie de *E. tholloni* est aussi celle d'un micro-climat particulier, bassins humides de Brazzaville, bordures de marais au Congo, tandis que le genre *Eragrostis* s'étend surtout dans les régions chaudes et plutôt sèches.

Affinités des genres Briza *et* Eragrostis. — Les épillets de nombreuses *Festuceae*, dont les *Briza*, en particulier, sont construits

1. (Herbier Gillet, 1950 — Nord Dahomey).

sur le même type morphologique que les épillets du genre *Eragrostis* placé dans les *Eragrosteae* : plusieurs fleurs, *glumelles imbriquées*, rachis se désarticulant au-dessus des glumes. Ce fait permet déjà une comparaison et un rapprochement entre ces deux genres, sans qu'il soit possible encore de conclure s'il y avait filiation ou convergence.

Nous avons pu mettre en évidence toute une séquence morphologique reliant le genre *Briza* au genre *Eragrostis* à l'aide des deux sections de ce dernier : *Brizoides* et *Platystachya*. Les faits anatomiques concordent en marquant, chez *E. tholloni* des caractères intermédiaires, comme nous l'avons vu ci-dessus entre *Festucoides* et *Panicoides*. La répartition géographique permet de *trouver une explication biologique* à la base de la différenciation de *Briza* et *Eragrostis*. Le passage se fait donc sans autre discontinuité que celle du nombre de nervures, marquant un stade fixé dans la discrimination des deux genres et que nous avons ci-dessus reconnue valable. Ces transitions successives, si serrées les unes contre les autres ne laissent pas place à la pensée d'une origine commune à partir d'un même type mais implique le passage d'une forme à l'autre. Ainsi les organes n'évoluant pas parallèlement *E. tholloni* aurait conservé une morphologie brizoide (type tempéré) et acquis une anatomie panicoide (type équatorial).

Phylogénie chez les Graminées. — Par ces deux genres s'établit un rapport de filiation entre deux tribus importantes, l'une principalement de régions tempérées, l'autre plus répandue dans les zones chaudes du globe. *Festuceae* et *Eragrosteae*, confondues longtemps précisément parce que certaines *Eragrosteae* sont construites sur le même type morphologique que les *Festuceae*, puis séparées en 1934, par Hubbard, pour les espèces africaines. Nous ne pouvons donc plus considérer, comme Prat (1939), qu'il s'agit de deux tribus appartenant à des phylums séparés, à évolution parallèle mais nous pensons que ces deux tribus ont des liaisons certaines, et que la différenciation, surtout anatomique, serait une adaptation fixée, en rapport avec la répartition géo-climatique : *Festuceae* dans les zones tempérées, *Eragrosteae* dans les zones chaudes.

En raison de cette filiation et, en conséquence, deux hypothèses doivent être alternativement considérées :

1° Puisque les *Eragrostis* ont des liaisons phylogéniques avec les *Festuceae* (par le genre *Briza*) peut-on, comme Prat, conserver la place des *Eragrosteae* dans les *Chloridoides* (sous-type de Panicoïdes) ? En ce cas certains genres étant placés aujourd'hui dans les *Eragrosteae* et ayant des affinités non avec les Festucées mais avec les Chloridées (la plupart étaient rangées autrefois dans les Chloridées) peut-être même la tribu des *Eragrosteae*, par deux sous-

tribus, constituerait-elle une transition entre les deux grandes sous-familles *Festucoides* et *Panicoides*.

2° La tribu des *Eragrosteae*, très hétérogène, encore mal définie, devrait être séparée en deux tribus. L'une : les *Eragrosteae* vraies (*Eragrostis*, *Diplachne*, *Sclerodactylon*) dérivées des *Festuceae* par différenciation géographique, les *Eragrosteae* étant en somme les *Festuceae* adaptées aux régions chaudes, certains genres cosmopolites interférant. Il n'y aurait ainsi qu'un simple phénomène de convergence entre ces *Eragrosteae* et une autre tribu *Pseudo-Eragrosteae* qu'il faudrait alors eréer, formée de genres situés actuellement dans les *Eragrosteae*, mais qui sont affines des *Chlorideae*. Cette seconde tribu pourrait être dérivée d'un phylum différent, sans lien avec les Festucoides et appartenant typiquement aux Chloridoides (sous-famille des Panicoides).

Hypothèse sur l'origine géographique du genre Eragrostis. — Que l'on considère les nombreuses hypothèses formulées au sujet de l'évolution de la flore africaine, dont les deux principales sont celles de Christ (1892-1897) (suivant laquelle le déplacemcnt de la flore serait du à un réchauffement du continent africain) ou l'hypothèse d'Aubreville 1949 (suivant laquelle la forêt aurait suivi fidèlement l'équateur dans ses déplacements vers le Sud), il n'en reste pas moins que la similitude entre la flore des Savanes d'Afrique tropicale et la flore d'Afrique australe permet de penser que la flore africaine aurait occupé primitivement le centre du continent africain, puis aurait été refoulée vers l'Afrique Australe, ou dans certains cas digérée sur place, par la florc forestière qui s'établit ensuite.

Or, les *Briza* existent en Afrique du Nord mais aussi en Afrique Australe et c'est précisément dans cette région dernière que l'on trouve lcs *Eragrostis* les plus proches du genre *Briza*. Il y aurait donc lieu dc penser que cc gcnre de Festucéc aurait fait partie de l' « ancienne flore africaine » dans les lieux à climat humide et moins chaud. Ce *Briza* aurait donc été refoulé par les conditions climatiques vers le Sud et vers le Nord. Les formes peu modifiées, capables de s'adapter biologiquement, telles que *Eragrostis tholloni*, seraient les témoins de cette répartition antérieure (dans un microclimat humide d'ailleurs) d'autres formes plus labiles auraient fourni les espèces de savanes, differenciées suivant leurs possibilités de résistance à la sécheresse.

De nombreuses espèces existant aussi en Amérique du Sud, la naissance de ce genrc serait probablement antérieure à la disseetion du continent de Gondwana mais aurait sans doute pour pays d'origine l'Afrique tropicale.

Processus évolutif — hérédité de caractères adaptatifs. — Il est aujourd'hui connu des agrostologistes, qu'il existe deux types anatomiques chez les Graminées. L'un groupant les genres à répartition trans-tropicale ou tout au moins croissant dans les régions à climat tempéré ou humide, — l'autre comptant les genres adaptés aux climats inter-tropicaux. La répartition géographique de ces deux groupes étant en concordance avec le climat, il est permis de penser qu'il s'est produit une adaptation manifestée ici dans l'anatomie. L'exemple qui nous est fourni vient préciser cette hypothèse. Le genre *Eragrostis*, semblable au *Briza* des Festucoides, mais à anatomie panicoide serait une des premières *Festuceae* à type anatomique Panicoide. Si nous remarquons que les Eragrostis proches du genre *Briza* se situent en des lieux à conditions édaphiques comparables à celles des régions tempérées, il y a là un témoin dans l'histoire et la géographie, de caractères adaptatifs héréditaires manifestés par degrés : le genre *Eragrostis* serait directement né des *Festuceae* pour donner un type anatomique Panicoide-chloridoide encore indécis dans certaines espèces, bien précisé dans d'autres.

Laboratoire d'Agronomie Coloniale du Muséum.